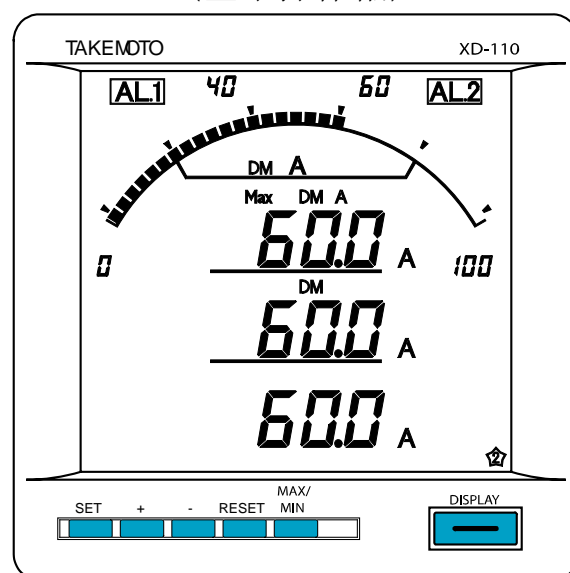
電子式電流デマンドメータ

XD-110A シリーズ

取扱説明書

（基本操作編）

⚠ 御注意

◇本体は精密機器ですので、落とさないようにして下さい。

◇本体を分解､改造はしないで下さい。

◇本体に雨水等が直接かからないようにして下さい。

本体の汚れ・ホコリ等を拭きとる場合は、乾いた布で拭きとって下さい。

汚れがひどい場合は、固く絞った濡れ雑巾で拭きとって下さい。

ベンジン・アルコール・シンナーは絶対に使用しないで下さい。

◇本体内にごみ等が入る恐れがある作業を行なう場合は、本体にカバーをして異物が入らないようにして下さい。

◇本体を直射日光が当たる場所、温度の異常に高い場所・異常に低い場所、湿気や塵挨の多い場所へ設置しないで下さい。

◇端子台への配線は圧着端子を使用して確実に絞めて下さい。

◇定格を超えた電圧や電流を加えないで下さい。

◇制御電源が停電時は表示は消え、出力が０になります。

◇活線状態では端子部に手を触れないで下さい。感電の危険性が有ります。

◇活線状態ではＣＴ２次側からの入力線は、決してオープン(開放)にしないように注意して下さい。

オープンにするとＣＴ２次側に高電圧が発生しＣＴを破損する原因となります。

◇通信線，アナログ出力は動力ケーブル，高圧ケーブルと平行して設置せず、交差する場合も間隔を取って設置して下さい。

◇電圧入力端子のいずれかの端子，電流入力端子のＬ側はアースに設置するようにして下さい。

◇本説明書には、オプション機能（御発注時の選択機能）もあわせて説明しています。搭載していない機能は設定無効　または、設定できませんので、御考慮いただきお読みいただきますようお願いします。

◇製品、及び、説明書は、改善・改良のために予告なく変更する場合があります。御容赦ください。

目　　次

【1】概　要

本メータは、指示計器と変換器を一体化し計測内容を一度に最大４要素（バーグラフ×１、ディジタル×３）表示できる110㎜角丸胴ディジタル計器です。
オプション機能として警報出力があります。

［計測要素］
　電流、デマンド電流

［特長］
- ４計測を同時表示します。（表示項目は任意に設定可能）
- 警報出力が可能です。（オプション機能）

【2】機種一覧

ＸＤ－１１０Ａ－①②③④
ＸＤ－１１０Ａ－Ｈ－①②③④　（警報出力付）

①		②		③		④	
電流入力定格		補助電源		バックライト		パネル枠	
1	1A	1	AC85～264V または DC85～143V	1	アンバー	無	黒
5	5A	2	DC20～30V	2	橙	1	アイボリー
		3	DC40～60V	3	緑		
				4	白		

【３】仕　様

ＪＩＳＣ１１０２（１～９）に準拠

（１）入力定格

計測項目	入力定格	備　　考
電流 （デマンド電流）	AC5A AC1A	50/60Hz

（２）固有誤差

計測項目	ディジタル表示	アナログ出力	備　　考
電流	±0.5%	±0.5%	
ﾃﾞﾏﾝﾄﾞ電流	±0.5%	±0.5%	

（３）応答時間

項目	応答時間	備　　考
表示	４秒以下	最終指示値の±1%に達するまでの時間

（４）表示仕様

項目	仕様	備　　考
表示器	ＬＣＤ	
バーグラフ表示	31 セグメント	
ディジタル表示（上段）	４桁	
ディジタル表示（中段）	４桁	
ディジタル表示（下段）	６桁	
バックライト	ＬＥＤ式	
更新周期	0.５秒	

（５）オプション

出力項目	定　　格
警報出力	接点電圧の最大値：AC250V(DV220V) 接点の最大電流値：3A(0.3A) 接触抵抗：50Ω以下

（６）外部操作入力

項目	定　　格	備　　考
入力１	制御電源と同じ 0.３秒以上通電で動作、連続通電可 最大入力電流は 6mA 以下	設定で、表示切替・リセット等の動作をします。
入力２	制御電源と同じ 0.３秒以上通電で動作、連続通電可 最大入力電流は 6mA 以下	設定で、表示切替・リセット等の動作をします

（７）制御電源

定　　格
AC85～264V(50/60Hz 共用)
DC85～143V
DC20～30V
DC40～60V

上記は御注文時のご指定によります。

（８）電圧試験

電圧試験		
電気回路端子一括	⇔ｱｰｽ端子	AC2000V 50/60Hz 1 分間
ＣＴ入力端子一括	⇔他回路端子一括・ｱｰｽ端子	AC2000V 50/60Hz 1 分間
制御電源・操作入力端子一括	⇔他回路端子一括・ｱｰｽ端子	AC2000V 50･60Hz 1 分間
警報出力端子一括	⇔他回路端子一括・ｱｰｽ端子	AC2000V 50/60Hz 1 分間

(10) 使用条件

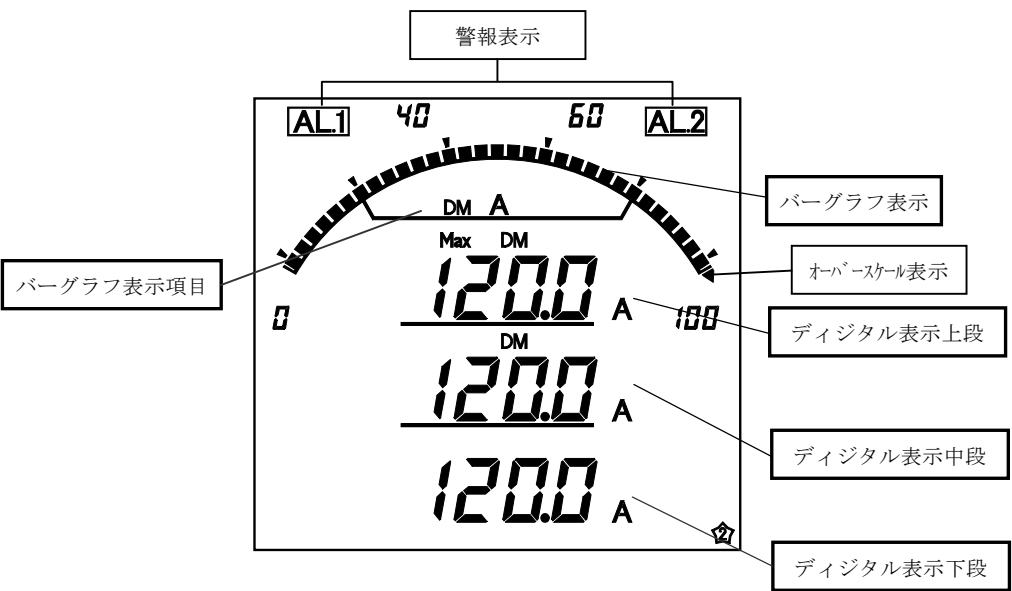
使用条件	条　　件	
使用温度	－10～55℃	(保存温度－20～70℃)
使用湿度	30～85%RH(結露無きこと)	(保存湿度 30～85%RH)
設置	直射日光のあたらない場所に設置して下さい。 塵の少ない場所に設置して下さい。	

(11) 停電補償

制御電源が停止した場合、CT 比・VT 比・電力量等の各データは内部の不揮発メモリに記憶されます。

(12) 消費電力

電源	AC85～264V DC85～143V	4VA 以下
	DC20～30V	4VA 以下
	DC40～60V	4VA 以下
ＣＴ回路	5A, 1A	0.3VA 以下

【4】ＬＣＤパネル

バーグラフ表示項目
バーグラフに表示している計測項目を表示します。

ディジタル表示上段
計測値をディジタル値で表示します。ディジタル表示上段の左上には表示している計測値の相を表示します。ディジタル表示の右側には単位を表示します。

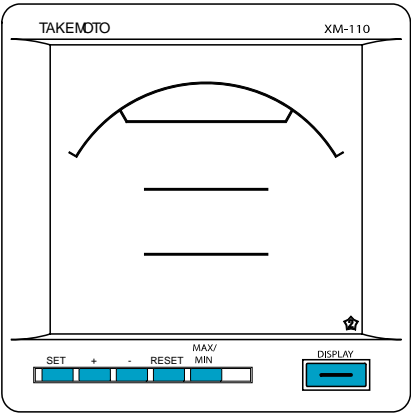
ディジタル表示中段
計測値をディジタル値で表示します。ディジタル表示中段の左上には表示している計測値の相を表示します。ディジタル表示の右側には単位を表示します。

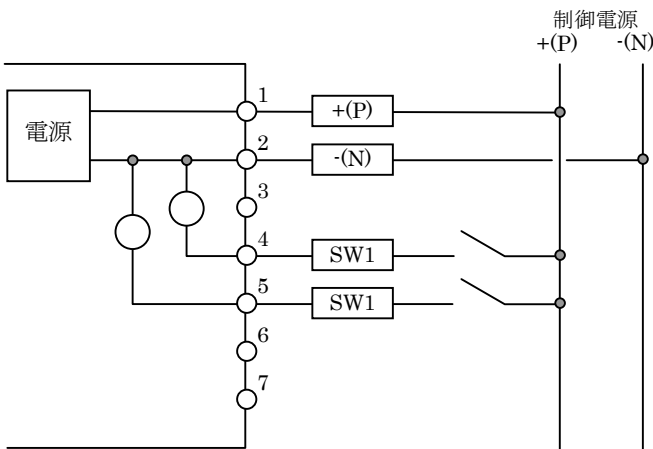
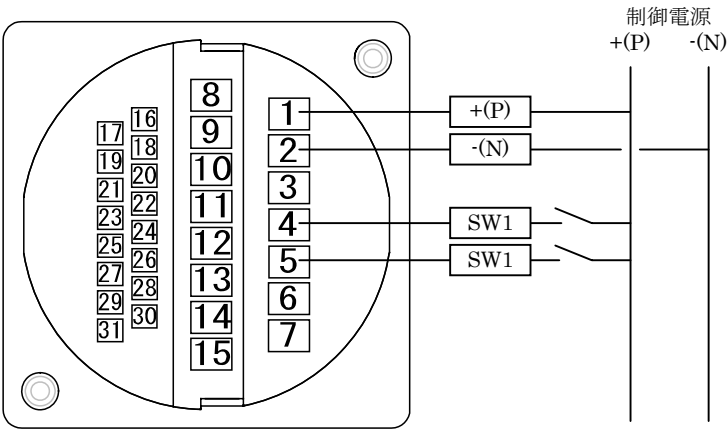
ディジタル表示下段
計測値をディジタル値で表示します。ディジタル表示中段の左上には表示している計測値の相を表示します。ディジタル表示の右側には単位を表示します。

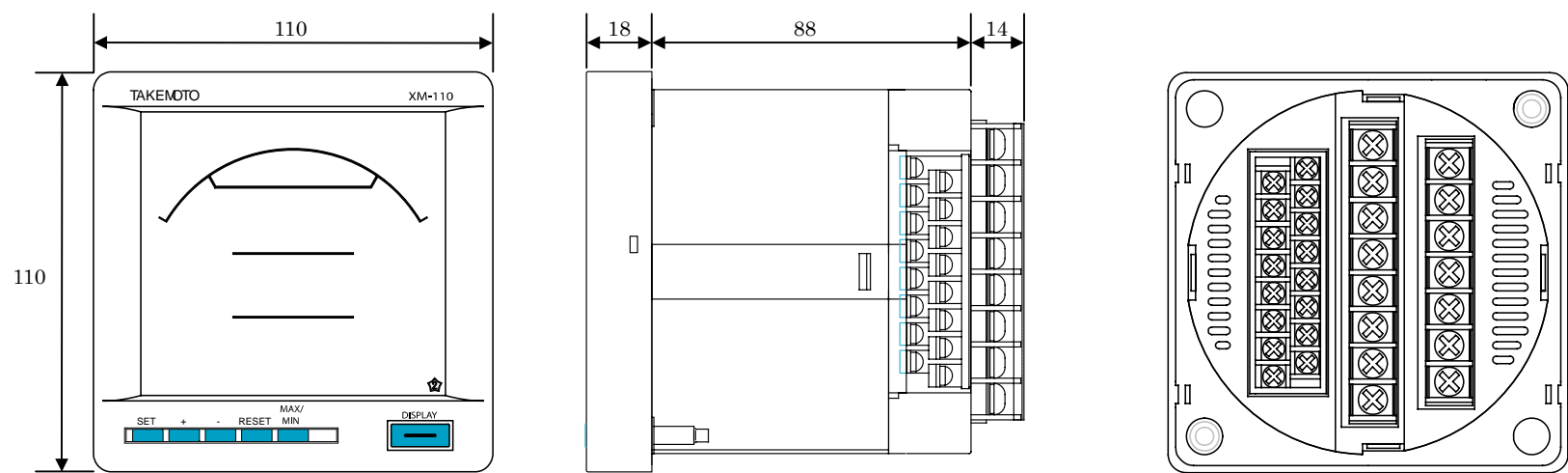
警報表示
出力オプションで、警報出力付を選択した場合で、警報が発生した場合に点滅します。

バーグラフ表示
計測値をバーグラフで表示します。全部で３１ドット表示のバーグラフです。

オーバースケール表示
計測値が最大メモリ値を上回ると点灯します。

【5】キー操作

	計測表示中	設定表示中	設定中
[SET]	押下中 一次定格値表示／積算下位桁表示	設定値変更モードへ	設定変更決定 or 点滅移動
[+]	－	設定項目の切替	設定値ＵＰ
[-]	－	設定項目の切替	設定値ＤＯＷＮ
[RESET]	－	ひとつ前の画面へ戻る	設定をキャンセルし、ひとつ前の画面へ戻る
[MAX/MIN]	瞬時値／最大値／最小値表示切替	－	－
[DISPLAY]	－	計測表示画面へ	設定をキャンセルし、計測表示画面へ
[+]長押	－	－	設定値ＵＰ
[-]長押	－	－	設定値ＤＯＷＮ
[RESET]長押	警報リセット （手動リセットで、警報出力中の場合）	－	－
[SET]+[+]長押	設定モードへ	－	－
[SET]+[-]長押	拡張設定モードへ	－	－
[MAX/MIN]+[RESET]長押	最大値・最小値リセット	－	－

【6】外部スイッチ

※ＳＷ１の機能は表示切替（本体[DISPLAY]キーと同じ動作）、
ＳＷ２の機能は最大・最小値リセット（本体[RESET]キーと同じ動作）
になります。

【7】外形・寸法

端子台の寸法（端子カバー付）

サイズ	ピッチ	端子幅
M4	10	8.6
M3	7.62	66.55

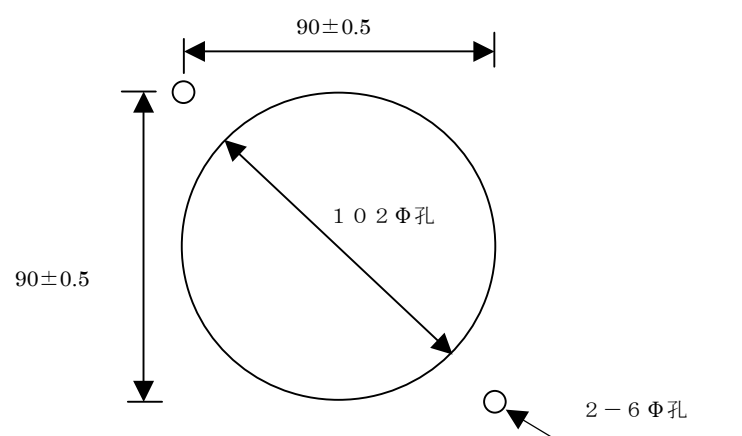
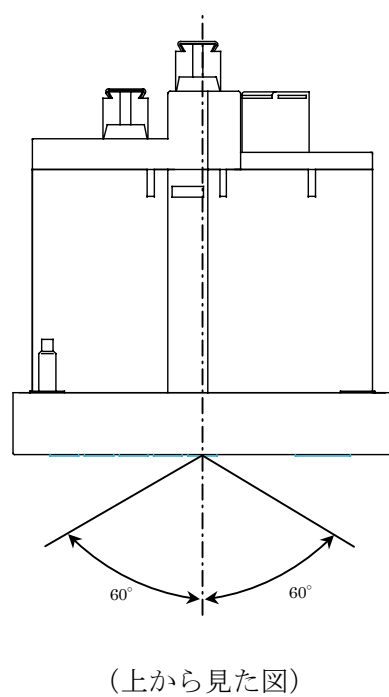
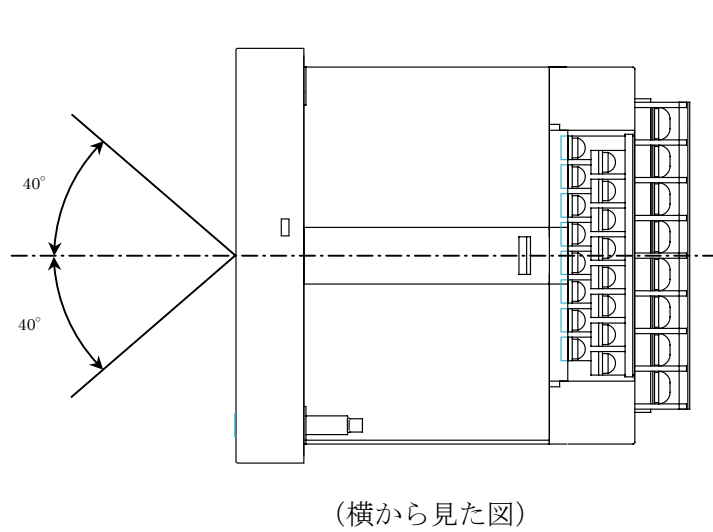
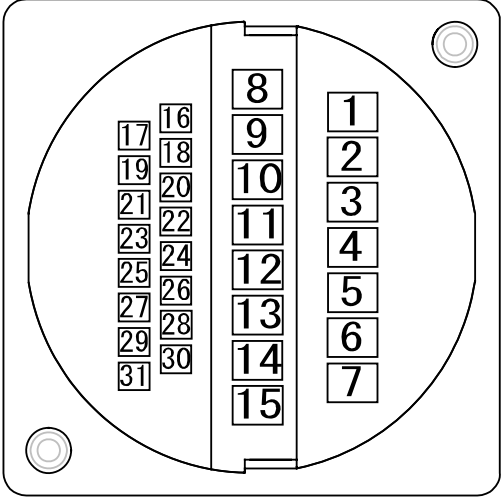
【8】パネルカット

【9】ＬＣＤ視野角

（横から見た図）

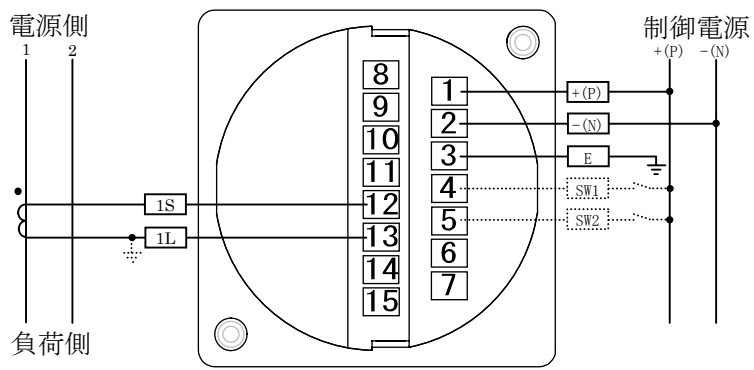
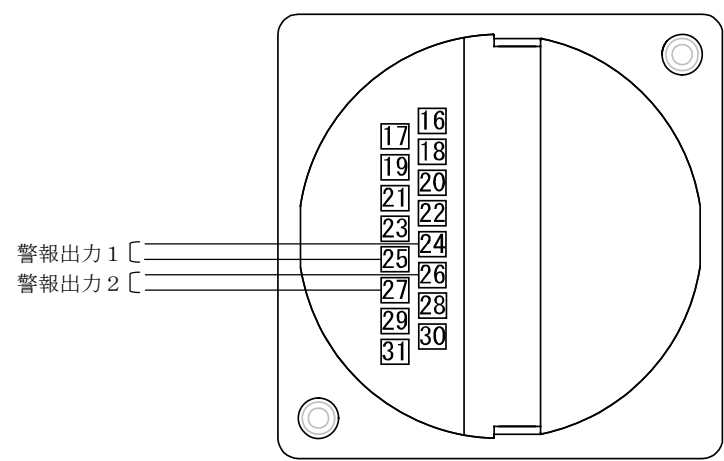
（上から見た図）

【10】端子配列

端子番号	
1	P
2	N
3	E
4	SW1
5	SW2
6	NC
7	NC
8	NC
9	NC
10	NC
11	NC
12	1S
13	1L
14	NC
15	NC

出力がない場合、１６～３１番の端子はありません。

端子番号		警報出力無		警報出力付	
17	16			NC	NC
19	18			NC	NC
21	20			NC	NC
23	22			NC	NC
25	24			ALM1	
27	26			ALM2	
29	28			NC	
31	30				

【11】接続方法（例）

（1）電源・入力

（2）警報出力付

【12】状態について（計測表示、設定モード、テストモード）

計測表示

電源投入時は、計測状態となります。
予め設定してある計測項目の計測値をＬＣＤ表示（バーグラフ、ディジタル３段）します。
予め設定してある計測項目の計測値を警報出力を行います。（オプション指定した場合）

２ページ　【１】ＬＣＤパネル　　【２】キー操作　　【３】計測表示　　参照

（通常は、この状態で使用します。この状態でメータ、メータリレーとして機能します。）

[DISPLAY]
押し

【SET】＋[MAX/MIN]
同時長押し

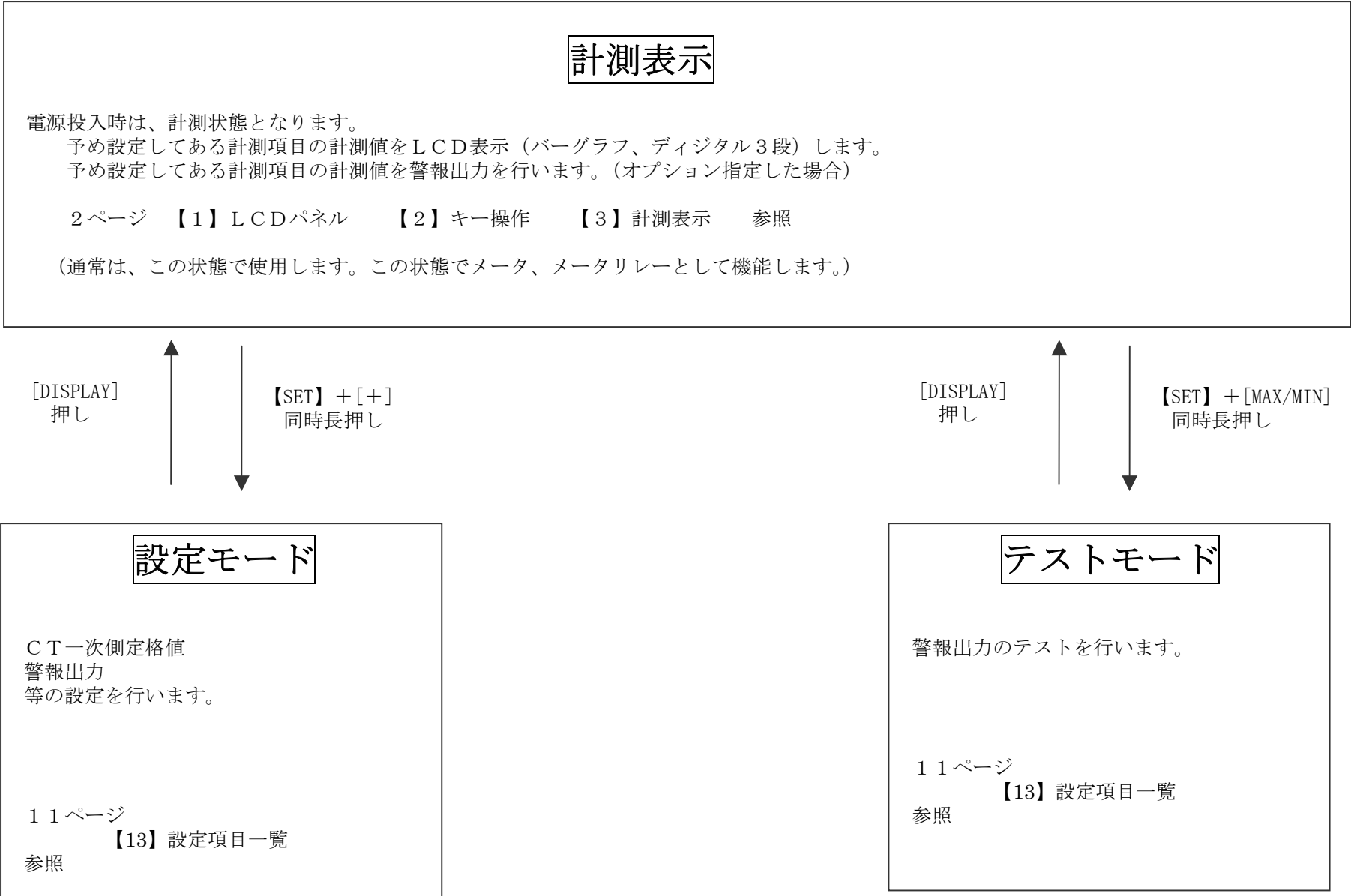
設定モード

ＣＴ一次側定格値
警報出力
等の設定を行います。

１１ページ
【13】設定項目一覧
参照

テストモード

警報出力のテストを行います。

１１ページ
【13】設定項目一覧
参照

計測表示中のキー操作

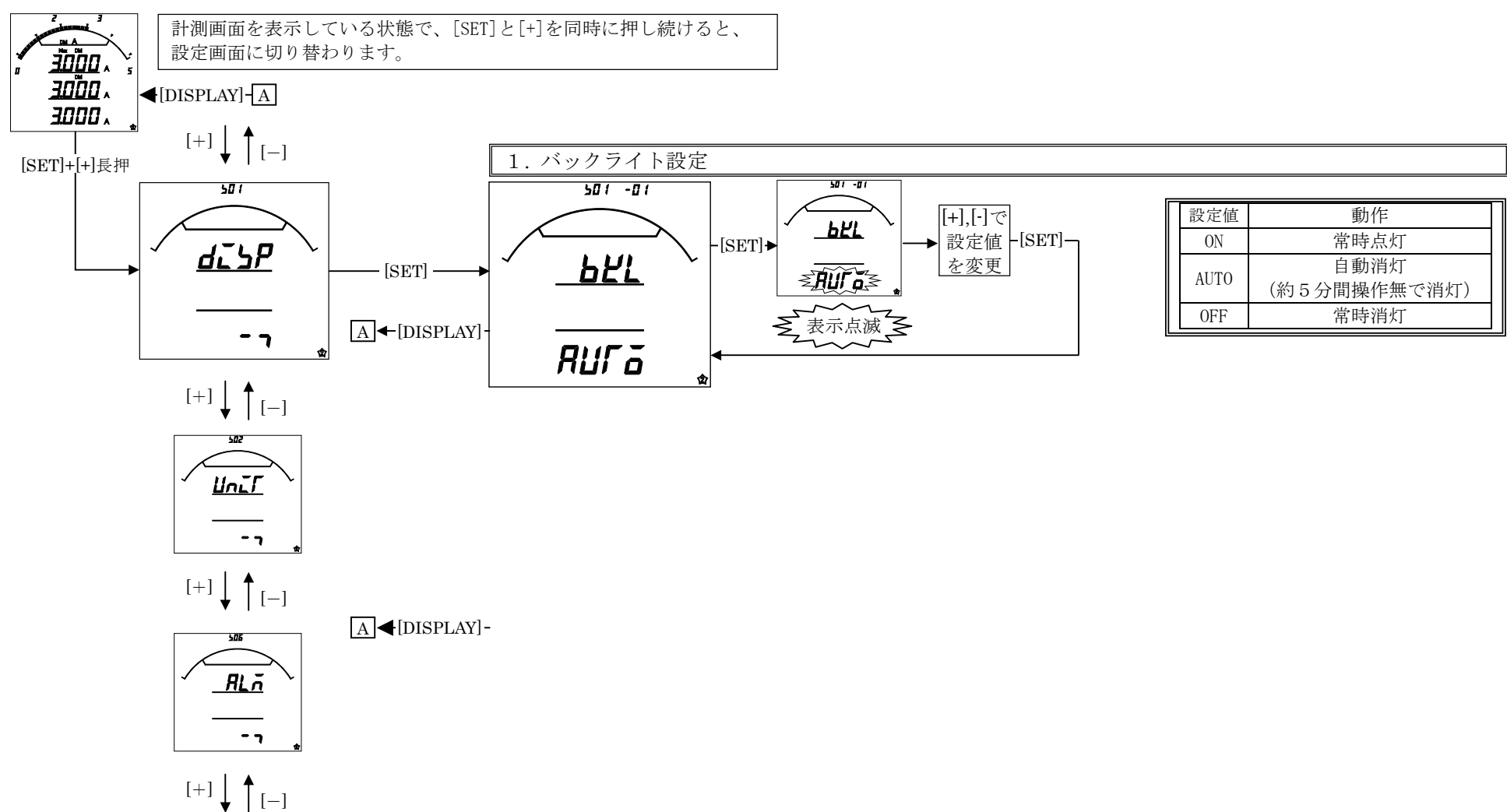
計測表示状態で、
①[ＳＥＴ]キーを押すと押し続けている間、ディジタル表示の一次側定格値を表示します。
②[MAX/MIN]キーを押しますと、最大値、最小値、瞬時値を切り替えて表示します。
③[SET]＋[＋]キーを同時長押しで、設定モードに切り替わります。（ＣＴ一次定格、警報出力の設定を行います。）
④[SET]＋[－] キーを同時長押しで、設定モード（拡張）に切り替わります。
（各計測値表示の点滅範囲、警報のディレイ・ＯＮＯＦＦ・手動自動復帰の設定、外部スイッチ設定が可能です。
（本説明書では、説明していません。））
⑤[MAX/MIN]＋[RESET]キーを同時長押しで、最大値・最小値をゼロリセットします。

【13】設定項目一覧（設定モード）

[SET]＋[＋]キー長押しで設定モードに切り替わります。
設定モードに切り替わりますとＬＣＤ表示の上に番号を表示しています。（設定モード最初はＳ０１（表示S01 ））
[＋]、[－]キーを押すとＳ０２、Ｓ０３、・・・、Ｓ０６に変更できます。
次に[SET]キーを押すことにより、設定項目の表示に切り替わります。（例、Ｓ０１－０１（表示S01 -01 ））
ここで、[＋]、[－]キーを押しますとＳ０１－０１、・・・、Ｓ０１－３８に変更できます。
【６】設定方法に流れ図で設定方法を説明しています。そちらも参照ください。

設定番号	設定項目	初期値	記載頁
S01-01	バックライト	自動消灯	10P
S02-01	ＣＴ一次側定格値	5A	12P
S02-02	使用周波数	60Hz	12P
S02-03	デマンド電流時限	10 分	12P
S06-01	警報出力１　項目	無	14P
S06-02	警報出力１　設定値	0	14P
S06-03	警報出力２　項目	無	14P
S06-04	警報出力２　設定値	0	14P

【14】表示関係の設定方法

設定値	動作
ON	常時点灯
AUTO	自動消灯 （約５分間操作無で消灯）
OFF	常時消灯

１．バックライト設定について

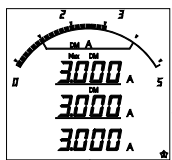
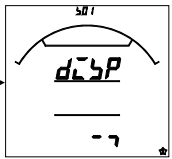
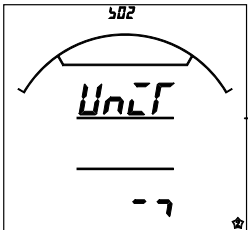
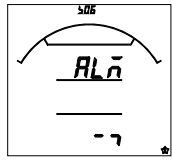
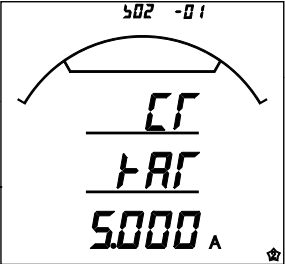
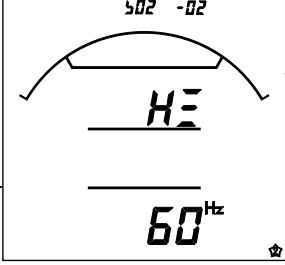
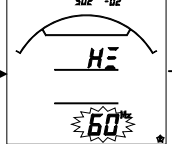
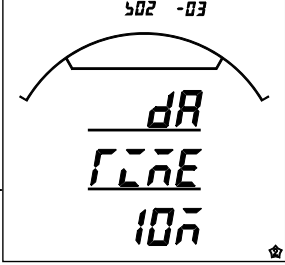
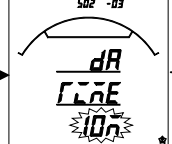
バックライトの点灯方法を変更できます。

①設定を「常時点灯」にした場合は、バックライトは常に点灯しています。

②設定を「自動消灯」にした場合は、ボタン操作または外部スイッチ操作でバックライトが点灯し、約５分間操作がなかった場合、自動で消灯します。

③設定を「常時消灯」にした場合は、バックライトは常に消灯しています。

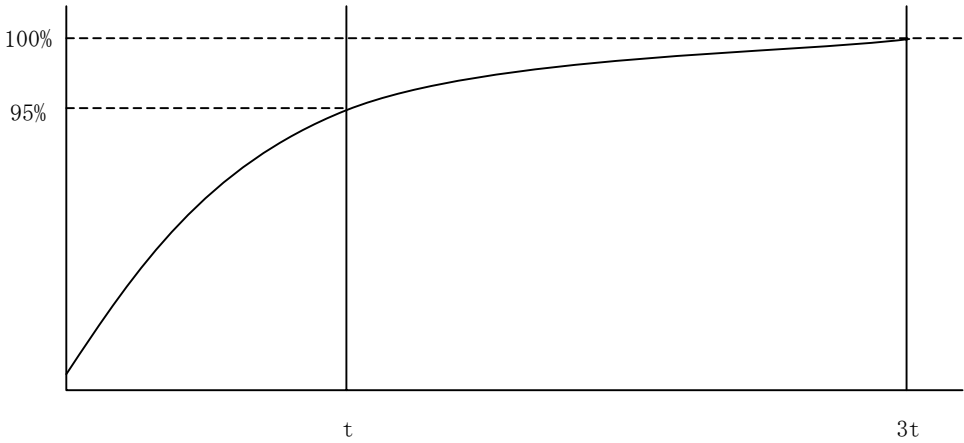
＊バックライトを点灯すると、上方向からの視野が多少見にくくなります。

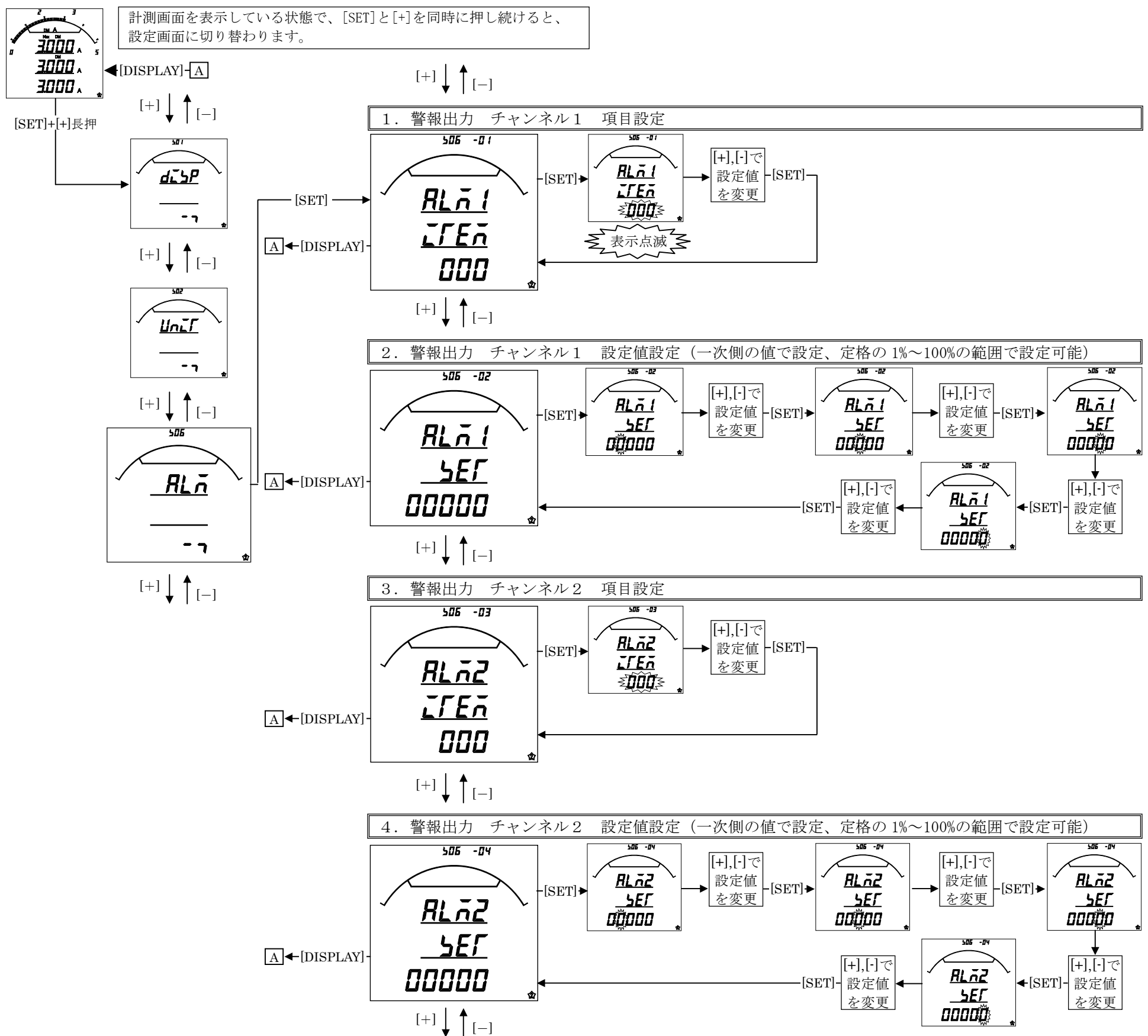
【15】計測関係の設定方法

表示	設定値
1P2W	単相２線
1P3W	単相３線
3P3W	三相３線
3P4W	三相４線

表示	設定値
60	60Hz
50	50Hz

表示	時限
0S	瞬時
10S	１０秒
20S	２０秒
30S	３０秒
40S	４０秒
50S	５０秒
1M	１分
2M	２分
3M	３分
4M	４分
5M	５分
6M	６分
7M	７分
8M	８分
9M	９分
10M	１０分
16M	１５分
20M	２０分
25M	２５分
30M	３０分

１．ＣＴ一次側定格値について
計測する電流の一次側の定格値（ＣＴの定格）を設定して下さい。
設定を行うと、
・計測表示の電流・デマンド電流を
　ＣＴの一次側の値に演算して表示します。
・各計測値の最大・最小値はリセットされます。
・デマンド電流(DA)は、０からスタートします。

２．使用周波数について
使用する周波数を設定して下さい。
通常は、計測から測定周波数を計測しますが、
高調波等により、測定周波数が異常（45Hz～65Hz の範囲を外れた場合）になった場合、
この設定値にて、計測を行います。

３．デマンド電流時限について
デマンド電流(DA)の時限を設定して下さい。

４．デマンド電流の演算方法と時限について
デマンド電流の計算は、熱動形演算を行っています。
時限（t）は、一定入力を連続通電した場合に、指示値が入力の９５％を
指示するまでに要する時間をいいます。
指示値は入力値を指示するには時限（t）の約３倍の時間を要します。
指示値は時限（t）間のほぼ平均値を指示します。

ＣＴ一次側定格		
設定値	３桁	４桁
5A	5.00A	5.000A
10A	10.0A	10.00A
15A	15.0A	15.00A
20A	20.0A	20.00A
25A	25.0A	25.00A
30A	30.0A	30.00A
40A	40.0A	40.00A
50A	50.0A	50.00A
60A	60.0A	60.00A
75A	75.0A	75.00A
80A	80.0A	80.00A
100A	100A	100.0A
120A	120A	120.0A
150A	150A	150.0A
200A	200A	200.0A
250A	250A	250.0A
300A	300A	300.0A
400A	400A	400.0A
500A	500A	500.0A
600A	600A	600.0A
750A	750A	750.0A
800A	800A	800.0A
1000A	1.00kA	1000A
1200A	1.20kA	1200A
1500A	1.50kA	1500A
2000A	2.00kA	2000A
2500A	2.50kA	2500A
3000A	3.00kA	3000A
4000A	4.00kA	4000A
4500A	4.50kA	4500A
5000A	5.00kA	5000A
6000A	6.00kA	6000A
7500A	7.50kA	7500A
8000A	8.00kA	8000A

【16】警報出力関係の設定方法

１．警報出力　チャンネル１・２　項目設定について

・オプションで警報出力付を選択した場合、各出力の対象となる計測項目を設定します。

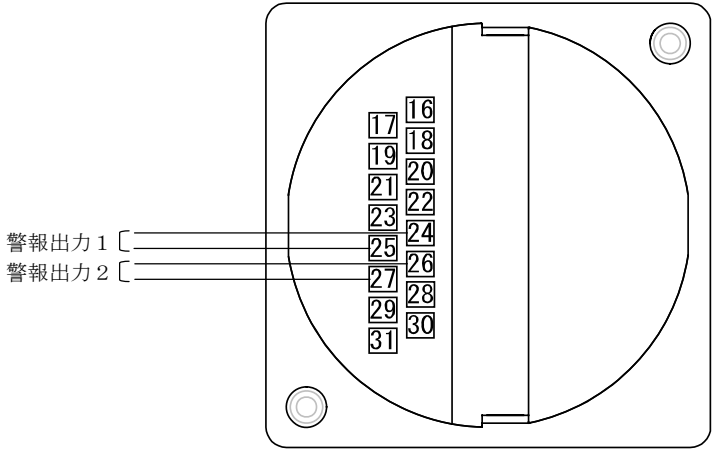
設定	
000	出力無
081	DA

※[DA]=デマンド電流

２．警報出力　チャンネル１・２　設定値設定について

・警報出力する設定値を設定します。
・警報出力は　計測値≧設定値で出力されます。
・警報出力×２の場合、チャンネル１・２に設定が出来ます。

３．警報出力の結線と仕様について

・結線（警報出力２点場合）

・仕様

警報出力	接点電圧の最大値：AC250V(DC220V) 接点の最大電流値：3A(0.3A) 接触抵抗　50mΩ以下

【17】設定の初期化

計測画面を表示している状態で、[RESET]と[DISPLAT]を同時に押し続けると、
設定初期化画面に切り替わります。

[RESET]+[DISPLAY]長押

[SET]

１．設定値初期化キャンセル

設定値初期化キャンセル
・左の画面を表示中に[SET]を押すと、設定を初期化しないで、計測画面に戻ります。

[+] [−]

２．設定値初期化実行

設定値初期化実行
・左の画面を表示中に[SET]を押すと、設定を初期化して、計測画面に戻ります。

【18】出力テスト

計測画面を表示している状態で、[SET]と[MAX/MIN]を同時に押し続けると、出力テスト画面に切り替わります。
各出力のテストに、使用して下さい。

警報出力１
・[SET]を押すと表示が点滅します。
・点滅中に[+]を押すと警報がＯＮします。
・点滅中に[-]を押すと警報がＯＦＦします。
・[DISPLAY]長押しで、計測画面に戻ります。
・警報出力付きの場合表示します。

警報出力２
・[SET]を押すと表示が点滅します。
・点滅中に[+]を押すと警報がＯＮします。
・点滅中に[-]を押すと警報がＯＦＦします。
・[DISPLAY]長押しで、計測画面に戻ります。
・警報出力付きの場合表示

【19】文字表示パターン

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	#	$	/	SP

【20】計測資料

（１）計測範囲について

項目	計測範囲	備考
電流	0.000A～6.000A	0.000A～0.050A は 0.000A 表示します。

（２）演算について

演算方式	実効値演算
サンプリング周期	60Hz の場合：260.4us 50Hz の場合：312.5us
サンプル波数	３波

１．設定値の初期化について

・設定値の初期化を行うと、内部の設定値が１１ページ記載の初期値に戻ります。
・設定値を初期化すると、各計測値の最大・最小値もリセットされます。
・各設定値が初期化されますので、現在の設定値を確認、控えた上で初期化を行ってください。

２．警報出力出力テストについて

・表示点滅中、キー操作で、警報出力のＯＮ・ＯＦＦの操作ができます。
・機能がない項目については、表示・テストできません。
・各テストは、強制的に出力しますので、接続先を確認し、安全を確認の上での操作をお願いします。